

Jurnal Sains Peternakan

Vol 5 No 1, Juni 2017, 39-49

ISSN 2597- 4450

KUALITAS SPERMATOZOA SEMEN SEXING KAMBING PERANAKAN ETAWA (PE) DENGAN METODE SEDIMENTASI PUTIH TELUR MENGGUNAKAN PENGENCER YANG BERBEDA

Kornelis Tamo Ama; Enike Dwi Kusumawati; Aju Tjatur Nugroho Krisnaningsih

Fakultas Peternakan, Universitas Kanjuruhan Malang
Jl. S. Supriadi No.48 Malang
Email : kornelishutapea@gmail.com**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas spermatozoa semen hasil sexing kambing Peranakan Etawa (PE) dengan metode sedimentasi putih telur menggunakan pengencer yang berbeda. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah semen segar kambing PE. Metode percobaan yang digunakan adalah percobaan laboratorium dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) Setiap perlakuan semen sexing kambing Peranakan Etawa dengan pengencer yang berbeda yaitu (P0) CEP, (P1) CEP+kuning telur+putih telur, (P2) CEP+putih telur (P3), CEP+kuning telur dan diulang sebanyak 10 kali. Variabel yang diukur pada penelitian ini adalah motilitas, viabilitas, dan abnormalitas spermatozoa. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis varian. Apabila perlakuan memberikan pengaruh maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas spermatozoa kambing Peranakan Etawa (PE) dengan berbagai macam pengencer menunjukkan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$). Motilitas dan Viabilitas menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$) pada berbagai pengencer Motilitas terbaik pada beberapa lapisan atas sebesar 65% dan CEP+PT lapisan atas 60% dilanjutkan oleh CEP+KT+PT lapisan bawah 55,9% dan CEP+PT lapisan bawah 55% dilanjutkan lagi oleh CEP+KT lapisan atas 50% dan lapisan bawah 45% dan yang paling terkecil adalah CEP lapisan bawah 40%. Viabilitas spermatozoa dari yang tertinggi yaitu CEP+KT+PT lapisan atas sebesar 69,553% dan CEP+PT lapisan atas sebesar 69,519% dan dilanjutkan dengan CEP+PT lapisan bawah sebesar 65,504% dan CEP+KT+PT lapisan bawah 65,473%, dan dilanjutkan lagi dengan CEP+KT lapisan atas sebesar 60,269% dan lapisan bawah sebesar 53,476% dan yang paling terkecil yaitu CEP lapisan bawah sebesar 40,371%. Presentase Abnormalitas menunjukkan bahwa perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata ($P > 0,05$). Tetapi CEP+KT+PT lapisan atas menunjukkan persentase yang paling rendah yaitu sebesar 4,88% dibandingkan perlakuan lainnya. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kualitas spermatozoa semen sexing kambing PE dengan menggunakan pengencer CEP+ kuning telur + putih telur pada lapisan atas memberikan hasil terbaik terhadap kualitas spermatozoa ditinjau dari motilitas, viabilitas dan abnormalitas.

Kata kunci: sexing, spermatozoa; semen; sediment; putih telur

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the sexing sperm quality of Etawa cross-bred goat (PE) with egg white sedimentation method using different diluents. The material used in this study was the fresh semen Etawa crossbreed goat (PE) of the center for Artificial Insemination (BBIB) Singosari Malang. The method is laboratory research using completely randomized design. Consist of CEP, CEP + KT, CEP + PT, CEP + KT + PT and repeated 10 times. The variables are motility, viability and abnormality of sperm. Data were analyzed by using variance analysis. If the treatment effect then continued by Least Significant Difference (LSD). The results showed that the quality of Etawa cross-bred goat sperm with various diluents showed a significant influence ($P < 0.01$). Motility and viability showed differences ($P < 0.01$) in various diluents. The best motility and viability on top layer of CEP+KT+PT diluent were 65% and 69%, 55%. Percentage abnormalities showed that the treatment was not significant effect ($P > 0.05$). but top layer CEP+KT+PT diluent shows the percentage of abnormality west 4.88% compared to the other treatments. From the results of this study concluded that the quality of sexing semen quality by using dilution CEP + yolk white egg on the top layer gives the best results on the quality of sperm in terms of motility, viability and abnormalities. Based on this study it is suggested that the use of sexing semen with egg white sedimentation method using diluent CEP + yolk + white egg.

Keywords: sexing, semen, sperm, diluent, sexing method

1. Pendahuluan

Inseminasi Buatan (IB) dalam jangka panjang bertujuan untuk meningkatkan mutu genetik dan populasi kambing Peranakan Etawa (PE) sehingga dapat untuk memenuhi kebutuhan daging dan meningkatkan industri peternakan kambing. Untuk mencapai tujuan tersebut maka diperlukan IB kambing dengan menggunakan spermatozoa *sexing* sehingga peternakan kambing bisa mengatur jenis kelamin anak yang dihasilkan sesuai dengan tujuan pemeliharaan. Hasil penelitian Purwoistri, Susilawati, dan Rahayu (2013) menunjukkan bahwa pengencer andromed menghasilkan spermatozoa yang memiliki integritas membran baik. Spermatozoa yang belum terkapasitasi, terkapasitasi, dan spermatozoa yang sudah mengalami reaksi akrosom sama seperti pengencer CEP-2 ditambah putih telur 10%. Pengencer andromed dan CEP-2 ditambah putih telur 10% dapat mengurangi penurunan jumlah spermatozoa yang memiliki integritas membran baik dan spermatozoa yang belum terkapasitasi, sedangkan spermatozoa terkapasitasi dan spermatozoa yang telah mengalami reaksi akrosom dijaga tetap rendah.

Hasil penelitian *sexing* dengan menggunakan sentrifugasi gradient densitas *percoll*, menunjukkan hasil perlakuan sentrifugasi 2250 rpm selama 5 menit menunjukkan proporsi spermatozoa X dan Y yang tertinggi dengan motilitas yang paling baik. Presentase motilitas spermatozoa setelah *sexing* atau seleksi jenis kelamin menggunakan sentrifugasi gradient densitas *percoll* mengalami penurunan. Medium *percoll* masih harus impor dari luar negeri dan harganya mahal sehingga perlu alternatif medium pemisah lainnya yaitu putih telur.

Spermatozoa mempunyai kecenderungan untuk bergerak bersama-sama dalam kelompok (motilitas massa) sehingga akan membentuk gelombang tebal dan tipis. Motilitas massa spermatozoa dapat dilihat secara jelas menggunakan mikroskop dengan perbesaran 100 kali. Hasil pengamatan pada semen segar didapatkan motilitas massa adalah baik. Menurut pendapat Partodihardjo (2008) menggunakan pengencer putih telur sangat efisien dan tergolong murah, dibandingkan dengan pengencer dari luar negeri yang relatif mahal. Motilitas spermatozoa umumnya digunakan sebagai ukuran kesanggupan membuahi suatu sampel semen. Panas yang berlebihan dan bahan kimia atau benda asing lainnya akan menurunkan daya gerak sel kelamin jantan. Motilitas spermatozoa didalam suatu sampel semen ditentukan secara keseluruhan atau sebagai rata-rata dari suatu populasi spermatozoa (Toelihere, 1993). Pengencer andromed dan CEP-2 ditambah kuning telur 10% dapat menjaga viabilitas spermatozoa pada lapisan atas tidak berbeda

atau sama ($P>0,05$) seperti lapisan bawah setelah sexing. Hal ini disebabkan karena pengencer andromed dan CEP-2 ditambah kuning telur 10% memiliki substrat nutrisi atau energi bagi permatozoa yaitu sitrat dan fruktosa. Adanya substrat energi ini dimaksudkan untuk menggantikan fruktosa yang merupakan salah satu senyawa yang terdapat pada plasma semen. Glukosa merupakan salah satu senyawa yang terdapat dalam plasma semen yang berfungsi sebagai sumber energi.

Hasil Penelitian Havezs dan Havez 2008 menunjukkan bahwa pengencer andromed dan CEP-2 ditambah kuning telur 10% mampu mengurangi penurunan viabilitas spermatozoa sexing. Keadaan ini diduga karena pengencer andromed dan CEP-2 ditambah kuning telur 10% mampu menyediakan lingkungan yang baik bagi spermatozoa dan melindungi membran, sehingga permeabilitas membran tetap normal. Pratiwi, Pamungkas, Affandhi, dan Hartati (2006) melaporkan bahwa sexing menggunakan tris aminomethan kuning telur memperlihatkan hasil viabilitas spermatozoa pada lapisan atas $85,0 \pm 4,6\%$ dan lapisan bawah $84,7 \pm 8,2\%$. Keadaan ini menunjukkan bahwa pengencer andromed dan CEP-2 ditambah kuning telur 10% dapat menjaga viabilitas spermatozoa hasil sexing lebih tinggi dari pada tris anometan kuning telur. Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian

2. Materi Dan Metode

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah kambing PE 1 ekor kambing jantan umur 2 tahun berat badan 120 kilogram yang terbaik dengan kualitas spermatozoa minimal 70% motilitas progresif, 80% viabilitas dan motilitas massa ++, konsentrasi minimal 1500 juta/ml spermatozoa.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian laboratorium yang menggunakan semen kambing di BBIB Singosari Kabupaten Malang. Penelitian ini menggunakan kualitas spermatozoa kambing Peranakan Etawa dengan sedimentasi putih telur yang dibedakan menjadi empat perlakuan dengan CEP yang berbeda-beda yaitu sebagai berikut:

P0 = Sexing dengan pengencer CEP (kontrol)

P1 = Sexing dengan pengencer 90% CEP + kuning telur 10% lapisan atas

Sexing dengan pengencer 90% CEP + kuning telur 10% lapisan bawah

P3 = Sexing dengan pengencer 90% CEP + putih telur 10% lapisan atas

Sexing dengan pengencer 90% CEP + putih telur 10% lapisan bawah

P3 = Sexing dengan pengencer 80% CEP + kuning telur 10% + putih telur 10% lapisan atas

Sexing dengan pengencer 80% CEP + kuning telur 10% + putih telur 10% lapisan bawah

Motilitas individu diamati dengan mikroskop perbesaran 400 kali dengan selapis tipis semen di atas gelas obyek yang ditutupi dengan gelas penutup dan spermatozoa yang bergerak secara progresif (maju).

Perhitungan persentase hidup dan mati spermatozoa atau viabilitas spermatozoa dilakukan dengan membuat preparat ulas. Bahan yang digunakan dalam membuat preparat ulas yaitu larutan eosin-negrosin. Langkah-langkah dalam pembuatan preparat adalah sebagai berikut (Hafez and Hafez 2008):

Perhitungan persentase normal dan abnormal spermatozoa atau abnormalitas spermatozoa dilakukan dengan mengamati preparat yang digunakan untuk mengamati viabilitas spermatozoa. Pengamatan difokuskan pada bagian kepala, leher, dan ekor yang abnormal. Pengamatan dilakukan terhadap minimal 200 spermatozoa. Abnormalitas spermatozoa terbagi menjadi dua macam yaitu abnormalitas primer meliputi kepala tanpa ekor, ekor ganda, kerusakan akrosom, dan ekor melingkar, sedangkan abnormalitas sekunder meliputi tidak ada ekor, kerusakan ekor, ekor melipat, kepala tanpa ekor atau sebaliknya. Perhitungan persentase abnormalitas spermatozoa adalah sebagai berikut (Susilawati, 2011).

Data dianalisis menggunakan ANOVA tunggal yang diukur dari sejumlah sampel untuk menguji hipotesis nol dari populasi yang diperkirakan memiliki rata-rata hitung (mean) sama. Variable dimaksud harus berupa variable kuantitatif. Variable ini terkadang dinamakan sebagai variable terikat (dependent variable). dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari empat perlakuan yang berbeda dan setiap perlakuan diulang sebanyak 10 kali dengan bantuan program excel, Presentase densitas albumin putih telur yang digunakan dalam 3 gradien yaitu 10% 30% 50%. Apabila berpengaruh maka akan dilanjutkan dengan uji BNT.

3. Hasil Dan Pembahasan

Volume semen segar kambing PE dari hasil Penelitian ini sebesar $1,1 \pm 0,08$ hasil ini lebih besar dari yang dilakukan Mahmilia., Doloksaribu, dan Pamungkas (2006) yaitu sebesar $0,53 \pm 0,21$ ml juga lebih besar dari penelitian Iswandi, Suyadi, dan Rachmawati (2014) sebesar $1,03 \pm 0,05$ ml. Perbedaan hasil penampungan ini dapat dipengaruhi oleh faktor umur, genetik dan lingkungan. Menurut Ihsan (2011) perbedaan hasil penampungan semen dipengaruhi oleh keadaan lingkungan pada saat penampungan, cara penampungan, frekuensi dan umur kambing.

Pada penelitian ini konsistensi semen yang diamati adalah kental. Hal ini menunjukkan bahwa semen yang diteliti penelitian ini masih dalam taraf kekentalan yang normal, ini dikarenakan kekentalan semen yang diteliti sedikit lebih kental dari susu. Hal ini sesuai dengan pendapat Zenichiro, Herliantien dan Sarastian (2002) bahwa semen yang baik derajat kekentalannya hampir sama atau sedikit lebih kental dari susu, sedangkan yang jelek baik warna maupun kekentalan sama dengan air kelapa.

Warna semen yang diperoleh pada penelitian ini adalah putih kekuningan, warna tersebut sesuai dengan standar warna semen yang baik. Kostaman, Keman, Sunardi, dan Utama (2004) menyatakan bahwa warna semen kambing normal berkisar antara putih susu sampai krem. Semen pada penelitian ini dapat dikatakan normal dikarenakan tidak ada campuran warna kemerahan dan warna coklat yang menandakan semen terkontaminasi darah, ini sesuai dengan Kartasudjana (2001) yang menyatakan bahwa bila semen berwarna kemerahan adalah tanda bahwa semen terkontaminasi oleh darah segar.

Derajat keasaman memegang peranan sangat penting karena dapat mempengaruhi viabilitas spermatozoa. Apabila pH tinggi/rendah akan menyebabkan spermatozoa mati. Derajat keasaman hasil penelitian adalah 7, hal ini masih lebih tinggi karena menurut Kartasudjana (2001) yang menyebut derajat keasaman (pH) semen pada umumnya berkisaran 6,4-6,8. Tetapi pH 7 pada semen yang diteliti termasuk pada kisaran pH normal.

Bau semen yang dihasilkan pada penelitian ini adalah bau khas sperma yaitu berbau amis khas sperma. Hal ini sesuai dengan Kartasudjana (2001) yang mengemukakan bahwa semen yang normal umumnya memiliki bau amis khas disertai bau dari ternak itu sendiri. Bau busuk bisa terjadi apabila semen mengandung nanah yang disebabkan oleh adanya infeksi organ atau saluran reproduksi ternak jantan.

Semakin tinggi skala gerakan atau motilitas massa 3+, maka kualitas sperma semakin baik. Motilitas massa hasil penelitian adalah sangat bagus (+++). Gelombang yang terlihat terbentuk besar-besar dan bergerak sangat cepat dan padat. Tidak tampak sperma secara individual. Hal ini sesuai pendapat Susilawati (2011) menentukan kriteria penilaian gerak massa spermatozoa sebagai berikut: sangat baik (+++) terlihat adanya gelombang besar, banyak, gelap, tebal dan aktif bergerak.

Pada penelitian ini rata-rata motilitas individu yang didapat adalah 80%, nilai ini lebih tinggi dibandingkan penelitian Kaka (2010) yaitu rata-rata presentase motilitas semen segar kambing adalah 76,67%. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi motilitas spermatozoa menurut Evans dan Maxwell (2005) adalah metode panampungan semen,

lingkungan, penanganan perawatan semen sesudah penampungan, interval antara penampungan dan evaluasi semen, adanya perbedaan hasil motilitas spermatozoa dari setiap kambing jantan tersebut.

Viabilitas spermatozoa pada penelitian ini adalah 95,6%. Nilai viabilitas di atas lebih baik dibandingkan penelitian Kaka (2010) yaitu sebesar 81,45% pada kambing Peranakan Etawa (PE). Sedangkan penelitian Tambing, Utama dan Ariflantini (2003) pada kambing Saanen adalah 85,79% dan nilai ini masih rendah. Berdasarkan karakteristik semen segar tersebut diatas, maka dapat dikatakan bahwa semen kambing Peranakan Etawa yang digunakan dalam penelitian ini memiliki kualitas semen yang baik dan memenuhi syarat untuk proses lebih lanjut sehingga dapat digunakan dalam program IB.

Hasil pengamatan pada semen segar diperoleh abnormalitas spermatozoa 1,12%. Nilai ini sesuai dengan standar IB menurut Kartasudjana (2001) yang menyatakan bahwa semen untuk keperluan IB sebaiknya tidak mengandung spermatozoa abnormal lebih dari 20%. Presentase abnormal 1,12% semen ini dianggap mempunyai kualitas baik karena hal ini sesuai dengan pendapat Ariflantini dan Purwantara (2010), yang menyatakan bahwa pada umumnya bila terlihat sel dengan bentuk abnormal yang primer berjumlah 20% atau lebih maka kualitas semen itu dianggap jelek. Zulmi, Suyadi, dan Rahmawati (2013) mengemukakan ketidaknormalan bentuk spermatozoa dalam satu contoh semen perlu diketahui karena tingkat abnormalitas tersebut berkaitan erat dengan tingkat kesuburan (fertilitas) dari pejantan yang ditampung semennya standar minimum bagi kualitas semen yang dapat dipakai untuk Inseminasi buatan adalah minimal mengandung 500 juta sel/ml/ejakulat dengan gerakan massa sangat bagus/bagus (+++/+++), serta 50% presentase spermatozoa yang hidup dan motil. Berdasarkan karakteristik semen segar tersebut diatas, maka dapat dikatakan bahwa semen kambing Peranakan Etawa yang digunakan dalam penelitian ini memiliki kualitas semen yang baik dan memenuhi syarat untuk proses lebih lanjut sehingga dapat digunakan dalam program IB.

Nilai konsentrasi yang diperoleh dari penelitian semen kambing Peranakan Etawa ini adalah 3915 juta spermatozoa/ml. Nilai konsistensi ini sesuai dengan Evans dan Maxwell (2005) yang menyatakan bahwa konsentrasi spermatozoa kambing PE yang normal berkisar antara 2.500 juta dan 5.000 juta spermatozoa/ml. Nilai ini sesuai dengan Rasad (2007) tentang pendugaan konsentrasi berdasarkan warna dan kekentalan yang menyatakan semen yang berwarna krem diperkirakan konsentrasi spermatozoa berkisar antara 3500-4500 juta sel/ml.

3.1 Motilitas Spermatozoa Semen Sexing

Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa presentase motilitas spermatozoa semen sexing dengan pengencer CEP ditambah kuning telur dan putih telur (CEP+KT+PT) lapisan atas lebih tinggi dari perlakuan lainnya. Persentase motilitas spermatozoa tersebut menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($P<0,01$) seperti pada Tabel 1. Standar motilitas untuk lolos IB minimal 40%

Tabel 1. Rataan Motilitas Spermatozoa Kambing PE

Perlakuan	Rataan (%)
(CEP) lapisan atas	45±0 ^b
(CEP) lapisan bawah	40±0 ^a
(CEP+KT) lapisan atas	50±0 ^c
(CEP+KT) lapisan bawah	45±0 ^b
(CEP+PT) lapisan atas	60±0 ^e
(CEP+PT) lapisan bawah	55±0 ^d
(CEP+KT+PT) lapisan atas	65±0 ^f
(CEP+KT+PT)lapisan bawah	55,9±1,52 ^d

Keterangan: Superskrip yang berbeda menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($P<0,01$)

Pada Tabel 1. rataan motilitas spermatozoa kambing PE dengan perlakuan pengencer CEP+KT+PT sebesar 65%, sedangkan lapisan bawah 55,9% pada pengencer CEP+PT didapatkan rataan motilitas spermatozoa lapisan atas 60% sedangkan pada lapisan bawah 55%. Sedangkan CEP+KT motilitas rataan lapisan atas sebesar 50%, lapisan bawah 45% dan CEP menunjukkan bahwa lapisan atas 45% dan lapisan bawah 40%.

3.2 Viabilitas Spermatozoa Semen Sexing

Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa viabilitas spermatozoa semen sexing dengan pengencer CEP ditambah kuning telur dan putih telur (CEP+KT+PT) lapisan atas lebih tinggi dari perlakuan lainnya. Viabilitas spermatozoa tersebut menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($P<0,01$) seperti pada Tabel 2. Standar viabilitas untuk lolos IB minimal 80%

Pada Tabel 2. rataan motilitas spermatozoa kambing PE dengan perlakuan pengencer CEP+KT+PT sebesar 69,553%, sedangkan lapisan bawah 65,473% pada pengencer CEP+PT didapatkan rataan motilitas spermatozoa lapisan atas 69,519% sedangkan pada lapisan bawah 65,504%. Sedangkan CEP+KT motilitas rataan lapisan atas sebesar

60,269%, lapisan bawah 53,475% dan CEP menunjukkan bahwa lapisan atas 50,462% dan lapisan bawah 40,371%.

Abnormalitas

Tabel 2. Rataan Viabilitas Spermatozoa

Perlakuan	Rataan (%)
(CEP) lapisan atas	50,462±0,04b
(CEP) lapisan bawah	40,371±0,06a
(CEP+KT) lapisan atas	60,269±0,24d
(CEP+KT) lapisan bawah	53,476±0,19c
(CEP+PT) lapisan atas	69,519±0,06f
(CEP+PT) lapisan bawah	65,504±0,04e
(CEP+KT+PT) lapisan atas	69,553±0,06f
(CEP+KT+PT)lapisanbawah	65,473±0,05e

Keterangan: Superskrip yang berbeda menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$)

Hasil pengamatan presentase abnormalitas spermatozoa didapatkan rata-rata persentase abnormalitas spermatozoa setelah proses sexing menggunakan pengencer yang berbeda tercantum pada Tabel 3.

Tabel 3. Abnormalitas Spermatozoa

Perlakuan	Rataan (%)
(CEP-2) lapisan atas	5,63%
(CEP-2) Lapisan bawah	5,85%
(CEP + KT) lapisan atas	5,66%
(CEP + KT) Lapisan bawah	5,72%
(CEP + PT) lapisan atas	5,38%
(CEP + PT) Lapisan bawah	5,56%
(CEP + KT + PT) lapisan atas	4,88%
(CEP + KT + PT) Lapisan bawah	5,14%

Keterangan: Tidak terdapat pengaruh ($P > 0,05$) perlakuan terhadap abnormalitas spermatozoa.

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam penilaian abnormalitas adanya kelainan pada kepala badan ekor spermatozoa. Umumnya kelainan tersebut dapat dibedakan menjadi 2 yaitu abnormalitas primer dan abnormalitas sekunder. Persentase abnormalitas dapat diamati dengan mikroskop pembesaran 40 x 10. Berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap abnormalitas spermatozoa setelah proses sexing. Abnormalitas 20% tidak dapat

membuahi sel telur tubuli seminifen epididimis/perlakuan yang tidak agresif dan ejaculator dapat dipakai inseminasi (Teolihere, 1993)

Berdasarkan hasil evaluasi semen segar kambing PE didapatkan abnormalitas semen tersebut cukup baik dan layak untuk diproses lebih lanjut untuk keperluan program IB. maka didapatkan persentase abnormalitas spermatozoa dengan nilai rata-ran CEP + KT + PT pada lapisan atas 4,88% dan abnormalitas spermatozoa lapisan bawah 5,14%. Peningkatan abnormalitas semen *sexing* spermatozoa ini disebabkan karena spermatozoa berada diluar tubuh serta terpisah dengan seminal plasma, gaya gesekan antara medium dengan membran spermatozoa sehingga menyebabkan meningkatnya abnormalitas. Rataan abnormalitas CEP + KT + PT pada lapisan atas lebih rendah dibandingkan perlakuan yang lain disebabkan karena penambahan kuning telur dan putih telur dapat menjaga kualitas spermatozoa tetap baik, serta tidak mengalami kapasitas dini setelah proses *sexing* (Susilawati, 2014). Kandungan albumin pada putih telur terdapat senyawa protein yang disebut lysozyme yang dapat menghancurkan beberapa bakteri. Selain itu kuning telur mampu melindungi membran kepala spermatozoa sehingga dapat mengurangi peningkatan jumlah abnormalitas spermatozoa.

Pengamatan abnormalitas spermatozoa difokuskan pada bagian kepala, leher dan ekor yang abnormal. Adapun abnormalitas primer meliputi kepala tanpa ekor, ekor ganda, kerusakan akrosom, macrocephalus, microcephalus dan ekor melingkar, sedangkan abnormalitas sekunder meliputi tidak ada ekor, kerusakan ekor, ekor melipat, kepala tanpa ekor atau sebaliknya. Standar viabilitas untuk lolos IB minimal 20%

4. Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian ini bahwa kualitas spermatozoa semen *sexing* kambing PE dengan menggunakan pengencer CEP + kuning telur + putih telur 10% memberikan hasil terbaik terhadap kualitas spermatozoa ditinjau dari motilitas, viabilitas dan abnormalitas.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada semua pihak terutama Laboratorium lapang Fakultas Peternakan Universitas Kanjuruhan Malang dan Baiali Besar Inseminasi Buatan (BBIB) Singosari yang telah banyak membantu sejak persiapan hingga terselenggaranya penelitian ini dengan baik.

Daftar Pustaka

- Arifiantini, dan Purwantara. 2010. Kaji Banding Kualitas Semen Kambing Menggunakan Pengencer Dari Berbagai Balai Inseminasi Buatan di Indonesia. *Buletin Peternakan*. 28:53-61.
- Evans, G. and W.M.C. Maxwell. 2007. Salomon's Artificial Insemination of Sheep and Goats. Butterworth, *Physiology*. 124:105-108.
- Hafez, E.S.E., and B. Hafez. 2008. X and Y Terhadap Kualitas dan Efektivitas Pemisahan Spermatozoa dengan Metode Kolom Albumin Telur *JLTV*. 9.4:246-251.
- Iswandi, Suyadi., dan Rachmawati, A. 2014. *Pengaruh Lama Simpan Semen Kambing Peranakan Etawa Dalam Pengencer Ringer's*. Skripsi. Jurusan Produksi Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Malang.
- Kartasudjana, R. 2001. Teknik Inseminasi Buatan Pada Ternak, *Jurnal Agroland* Vol. 16 (2):172-179
- Kaka, A. 2010. *Evaluasi Semen Kambing Peranakan Etawa*. Universitas Nusa Cendana Kupang.
- Kostaman, T., S. Keman, Suanardi dan Utama. 2004 Penampilan Produksi Kambing PE Betina yang Dikawinkan dengan Kambing Boer Jantan. *Agrosains* 17 (3):299-312.
- Mahmilia, F., M, Doloksaribu, dan F.A Pamungkas, 2006. *Karakteristik Semen Kambing PE*. Seminar Nasional Teknologi Peternakan Dan Veterinari 2006. 533-536 Makasar.
- Pratiwi W. C., D Pamungkas, L. Affandhi, dan Hartati, 2006. *Evaluasi Kualitas Spermatozoa Hasil Sexing pada Kemasan Straw Dingin yang Disimpan pada Suhu 5°C selama 7 hari*. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2006: 143-150.
- Purwoistri, R.F.T., Susilawati dan S., Rahayu. 2013. Kualitas Spermatozoa Hasil Sexing Menggunakan Pengencer Andromed dan Cauda Plasma-1 (CEP-2) ditamba Kuning Telur 10% *Jurnal Kedokteran Hewan*.ISSN: 1978-225X. 7 (2): 116-119.
- Susilawati, Srianto, Nuryadi, Ihsan, dan Wahyuningsih.2011.*Spermatology*. Penerbit Universitas Brawijaya Press. Malang. ISBN :978-602-8960-04-5.
- Tambing, Utama dan Ariflantini. 2003. *Perbandingan Kualitas Semen Kambing Kacang dan Peranakan Etawa (PE)* Berdasarkan Hasil Penelitian.
- Toelihere, M. R. 1993. *Inseminasi Buatan pada Kambing Peranakan Etawa* Penerbit Angkasa, Bandung.

Zenichiro, K., Herliantien dan Sarastian. 2002. *Teknologi Prosesing Semen Kambing PE*. Balai Besar Inseminasi Buatan Singosri Malang.

Zulmi, R., Suyadi dan Rahmawati, A. 2013. *Kualitas Spermatozoa Kambing Boor yang Diencerkan Menggunakan Tris Aminometan* Skripsi. Jurusan Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Malang.